7links™



„IPC-755VGA“ OUTDOOR-IP-KAMERA

mit QR-Code / VGA / WLAN / IR

Deutsch | Bedienungsanleitung

PX-3723-675

„IPC-755VGA“
OUTDOOR-IP-KAMERA
mit QR-Code / VGA / WLAN / IR

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG

Ihre neue IP-Kamera 6

Verwendung dieser Bedienungsanleitung 7
Verwendete Symbole 7
Verwendete Textmittel 7
Gliederung 8

Wichtige Hinweise zu Beginn 9
Sicherheitshinweise 9
Wichtige Hinweise zur Entsorgung 9
Konformitätserklärung 10

Produktinformationen 11
Lieferumfang 11
Technische Daten 11
Systemvoraussetzungen 12

Detailsansicht 13

INSTALLATIONSANLEITUNG

Installation 14
Produktempfehlungen 14
Vorbereitung 15
Anschluss und Inbetriebnahme 16

Browser-Zugriff auf die Kamera 23

ActiveX – Steuerelemente aktiveren 25
Unter Windows 7 (und Vista) 25
Unter Windows XP 33
Sicherheitseinstellungen wiederherstellen 42

WLAN-Einstellungen 45

Verbindung einrichten 46
WEP 49
WPA und WPA2 50
Verbinden 51

Weboberfläche über iPhone aufrufen **52**
Kamera mit dem iPhone verbinden 52
P2P-Einstellungen 53

Montage **54**

VERWENDUNG

Grundlegende Steuerung **55**

Passwort einstellen **56**

Benutzerkonten einrichten **58**

WLAN-Einstellungen **61**

Mehrere Kameras im Netzwerk verbinden **63**

Updates installieren **68**

ANHANG

Lösung häufiger Probleme (Troubleshooting) **73**
Die Kamera wird im Netzwerk nicht erkannt 73
Das Passwort und/oder der Benutzername sind verloren gegangen 73
Die Bilderübertragungsrate ruckelt und/oder ist von minderer Qualität 74

Basiswissen Netzwerke **75**
Hardware 75
Grundlegende Netzwerkbegriffe 76
Dienste in Netzwerken 81

Sicherheitsmaßnahmen in WLAN-Netzwerken **85**

Index **87**

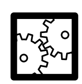
Checkliste für die Konfiguration **91**

EINLEITUNG

IHRE NEUE IP-KAMERA

Sehr geehrte Kundin, Sehr geehrter Kunde,
vielen Dank für den Kauf dieser Wireless-Netzwerk-IP-Kamera, einer leistungsstarken kabellosen Netzwerkkamera für Bilder mit hoher Qualität und mit Audio vor Ort via Internetverbindung. Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise zum Aufbau der Bedienungsanleitung und lesen Sie alle Kapitel sorgfältig durch, damit Sie Ihre neue Kamera optimal einsetzen können.

Verwendete Symbole

Symbol	Beschreibung
	Dieses Symbol steht für mögliche Gefahren und wichtige Informationen im Umgang mit diesem Produkt. Es wird immer dann verwendet, wenn Sie eindringlich auf etwas hingewiesen werden soll.
	Dieses Symbol steht für nützliche Hinweise und Informationen, die im Umgang mit dem Produkt helfen sollen „Klippen zu umschiffen" und „Hürden zu nehmen".
	Dieses Symbol wird für beispielhafte Anwendungen und Erläuterungen verwendet, die oft komplexe Vorgehensweisen veranschaulichen und begreiflich machen sollen.
	Dieses Symbol wird oftmals hinter Fachbegriffen zu finden sein, zu denen weitere Erläuterungen im Glossar zu finden sind. Das Glossar soll dabei helfen, diese Fachbegriffe für den Laien verständlich zu machen und in einen Zusammenhang zu rücken.

Verwendete Textmittel

Textmittel	Beschreibung
GROSSBUCHSTABEN	Großbuchstaben werden immer dann verwendet, wenn es gilt Tasten, Anschluss- oder andere Produkt-Beschriftungen kenntlich zu machen.
Fettschrift	Fettschrift wird immer dann eingesetzt, wenn Menüpunkte oder genau so bezeichnete Ausdrücke in der Software des Produktes verwendet werden.
1. Aufzählungen 2. Aufzählungen 3. Aufzählungen	Aufzählungen werden immer dann verwendet, wenn Sie eine bestimmte Reihenfolge von Schritten befolgen sollen, oder die Merkmale des Produktes beziffert werden sollen.

Gliederung

Diese Anleitung ist untergliedert in vier grundlegende Bestandteile:

Kapitel 1: Einleitung	Erläuterungen zur Nutzung dieser Anleitung, Wichtige Hinweise zur Sicherheit im Umgang mit dem Produkt, Übersicht über das Produkt
Kapitel 2: Installation	Detaillierte Anleitung zur Installation und Inbetriebnahme der IP-Kamera und zur grundlegenden Konfiguration.
Kapitel 3: Verwendung	Hinweise zur Steuerung und den erweiterten Einstellungen der IP-Kamera
Anhang	Troubleshooting (Problemlösungen), Glossar, Konformitätserklärung und Index

Sicherheitshinweise

- Diese Bedienungsanleitung dient dazu, Sie mit der Funktionsweise dieses Produktes vertraut zu machen. Bewahren Sie diese Anleitung daher stets gut auf, damit Sie jederzeit darauf zugreifen können.
- Ein Umbauen oder Verändern des Produktes beeinträchtigt die Produktsicherheit. Achtung Verletzungsgefahr!
- Öffnen Sie das Produkt niemals eigenmächtig. Führen Sie Reparaturen nie selbst aus!
- Behandeln Sie das Produkt sorgfältig. Es kann durch Stöße, Schläge oder Fall aus bereits geringer Höhe beschädigt werden.
- Halten Sie das Produkt fern von Feuchtigkeit und extremer Hitze.
- Tauchen Sie das Produkt niemals in Wasser oder andere Flüssigkeiten.
- Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!



Wichtige Hinweise zur Entsorgung

Dieses Elektrogerät gehört nicht in den Hausmüll. Für die fachgerechte Entsorgung wenden Sie sich bitte an die öffentlichen Sammelstellen in Ihrer Gemeinde.
Einzelheiten zum Standort einer solchen Sammelstelle und über ggf. vorhandene Mengenbeschränkungen pro Tag / Monat / Jahr entnehmen Sie bitte den Informationen der jeweiligen Gemeinde.

Konformitätserklärung
Hiermit erklärt PEARL.GmbH, dass sich das Produkt PX-3723 in Übereinstimmung mit der R&TTE-Richtlinie 99/5/EG, der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG und der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU befindet.

PEARL.GmbH, PEARL-Str. 1–3, 79426 Buggingen, Deutschland

Leiter Qualitätswesen
Dipl. Ing. (FH) Andreas Kurtasz
15. 07. 2013

Die ausführliche Konformitätserklärung finden Sie unter www.pearl.de. Klicken Sie unten auf den Link **Support (Handbücher, FAQs, Treiber & Co.)**. Geben Sie anschließend im Suchfeld die Artikelnummer PX-3723 ein.

PRODUKTINFORMATIONEN

Die IP-Kamera bietet sowohl dem Heimanwender als auch professionellen Nutzern eine Vielzahl an Anwendungsmöglichkeiten. Für optimalen Schutz stehen außerdem die zum heutigen Sicherheitsstandard gehörenden Verschlüsselungsvarianten WPA und WPA2 zur Verfügung. Mit den 802.11b/g Standards erreichen Sie Datendurchsatzraten von bis zu 54 MBit/s. Die externe Antenne ermöglicht hierbei einen verlustarmen Datentransfer über weite Strecken. Unter normalen Umweltbedingungen kann die Kamera im gesamten Sendegebiet Ihres WLAN-Routers arbeiten. Für die Fernüberwachung kann die Kamera Momentaufnahmen und Videos als Emails versenden oder diese sogar auf voreingestellte FTP-Server laden. Sie können auch mit Ihrem **iPhone** auf diese IP-Kamera zugreifen.

Lieferumfang

- IP-Kamera
- WLAN-Antenne
- Netzwerkkabel (RJ45)
- Netzteil
- Software-CD
- Bedienungsanleitung

Technische Daten

1/4"-CMOS-Sensor (Farbe)
Auflösung: 640 x 480 Pixel (VGA)
Nachtsicht durch 24 IR-LEDs: bis 15 m Reichweite
Lichtempfindlichkeit: 0,5 Lux
Sichtfeld: horizontal 90°, vertikal 90°
Bildfrequenzrate: max. 30 fps
Bewegungserkennung mit automatischem Bild-Versand per E-Mail
Integriertes Mikrofon
Unterstützt die wichtigsten Internet- und Einwahlprotokolle: HTTP, FTP, TCP/IP, SMTP, DHCP, UDP, UPnP, DDNS, PPoE u.a.
WLAN: Übertragungsgeschwindigkeit bis 54 Mbit/s (IEEE 802.11g) mit WEP/WPA/WPA2-Verschlüsselung
Integrierter Web-Server: SOC Single-Chip
Maße: 150 x 70 x 85 mm
Staub- und wasserdichtes Gehäuse: IP67

Systemvoraussetzungen

- **Netzwerk**
  LAN: 10 Base-T Ethernet oder 100 Base-TX Fast Ethernet
  WLAN: IEEE 802.11b/g

- **Computer für Web-Browser-Zugriff**
  Prozessor: Intel Pentium III 350 MHz oder besser (oder ein vergleichbarer AMD Prozessor)
  Arbeitsspeicher: 128 MB RAM
  Auflösung: 800 x 600 oder besser
  Browser: Microsoft Internet Explorer (8.0 oder neuer)

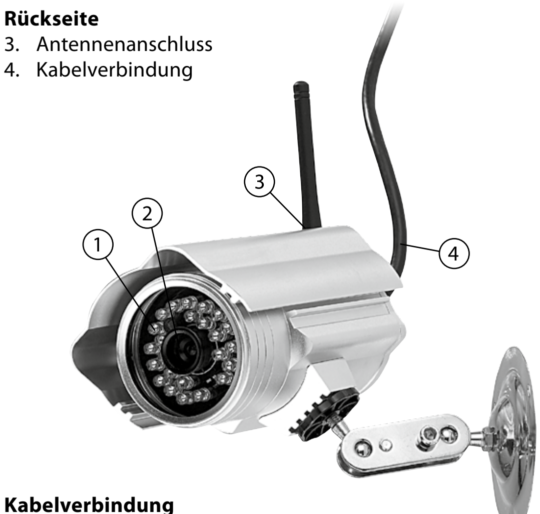


HINWEIS:
Die Software der Kamera verwendet ActiveX-Steuerelemente. Diese können nur vom Internet Explorer dargestellt werden. Im ***Server Push Mode*** *können auch Safari, Firefox und Chrome mit begrenztem Funktionsumfang verwendet werden. Abhängig von Version und System funktioniert dies aber nicht in allen Fällen.*

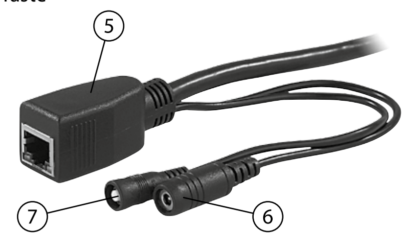
DETAILSANSICHT

Vorderseite
1. Infrarot-LEDs
2. Linse (CMOS-Sensor mit fest integrierter Linse)

Rückseite
3. Antennenanschluss
4. Kabelverbindung



Kabelverbindung
5. RJ45-Ethernet-Anschluss
6. Strom-Anschluss
7. Reset-Taste



INSTALLATIONSANLEITUNG

INSTALLATION



ACHTUNG:
Nehmen Sie die Kamera in Betrieb und versichern Sie sich, dass sowohl die LAN- als auch die WLAN-Funktion problemlos funktionieren, bevor Sie diese fest montieren. Weitere Hinweise zur Montage finden Sie am Ende dieses Kapitels.



HINWEIS:
Viele der Fachbegriffe werden im Anhang „Basiswissen Netzwerke" erläutert (S. 75). Sollten dennoch Fragen bezüglich der Installation bestehen, können Sie sich gerne an die Service-Hotline Ihres Fachhändlers wenden.

Produktempfehlungen
Zusätzlich zu den unbedingt notwendigen Zubehörteilen empfehlen wir Ihnen für die Erweiterung Ihres Netzwerkes und die Verwendung der Kamera folgende Artikel, die Sie unter www.pearl.de bestellen können:

PE-5586-675	ConnecTec 10/100MBit Netzwerk-Switch 5-Port USB mit blauen LEDs
PX-6516-675	TP-LINK 54Mbit WLAN-USB-Dongle „TL-WN321G" USB2.0 (802.11g/b)
PE-4454-675	revolt Profi-Steckdosenleiste mit Netzwerkschutz

Vorbereitung



HINWEIS:
Sollten Sie sich bei den folgenden Fragen nicht sicher sein, wird empfohlen, sich an einen Fachmann zu wenden. Eine Fehlkonfiguration der Kamera kann den Zugriff auf diese unmöglich machen.

Für eine reibungslose Installation der Kamera sollten Sie folgende Daten im Vorfeld recherchieren und bereithalten:

- Die Zugangsdaten Ihres Serviceproviders (Internet-Anbieters)
- Die IP-Adresse des Gateway-Routers.
- Die Art des verwendeten Netzwerks (Infrastructure oder Adhoc).
- Wird in Ihrem Netzwerk bereits ein DHCP-Server verwendet? Wenn ja – welche Adressräume deckt dieser ab?

Ferner sollten Sie Folgendes im Vorfeld beachten:

- Bei der Erstinstallation muss die Kamera direkt über Kabel mit einem Router verbunden werden.
- Beseitigen Sie eventuelle Störquellen im Funktionsbereich Ihres WLAN-Routers. Hierzu gehören Funktelefone, Funküberwachungskameras und andere Geräte, die mit dem 2,4 GHz Band funktionieren.
- Verwenden Sie zwischen Kamera und Router kein Kabel, das länger als 25 m ist – bei ungünstigen Verhältnissen kann es sonst zu einem Spannungsabfall kommen und die Kamera kann keine Signale mehr übertragen.
- Schalten Sie zur Einbindung der Kamera in ein bestehendes Netzwerk alle Firewalls, Virenscanner, MAC-Adressenfilter und Verschlüsslungen Ihres Routers aus.
- Notieren Sie sich die SSID Ihres bestehenden WLAN-Netzwerks.



HINWEIS:
Im Anhang dieser Anleitung finden Sie eine Checkliste zur Installation und Inbetriebnahme. Trennen Sie die Liste mit einer Schere heraus und verwenden Sie diese, um die einzelnen Punkte abzuarbeiten.

Anschluss und Inbetriebnahme



ACHTUNG:
Beachten Sie unbedingt die Reihenfolge der nächsten Schritte und führen Sie diese genau in dieser Reihenfolge aus.

1. Verwenden Sie das Netzwerkkabel, um die Kamera mit einem freien Ethernet-Anschluss Ihres Routers ◪ oder einem Netzwerkswitch ◪, der an diesen angeschlossen ist, zu verbinden. Verbinden Sie dann das Netzteil mit der Stromversorgung und dem Stromanschluss der IP-Kamera-Kabelverbindung.



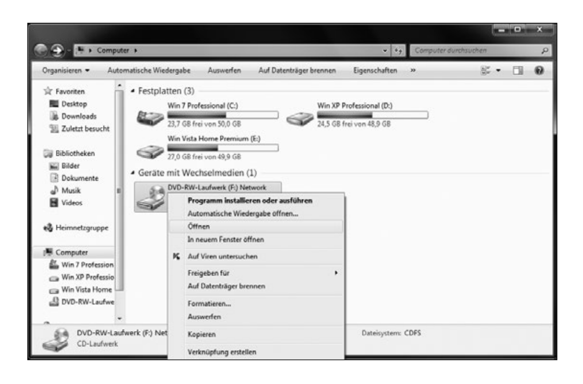
HINWEIS:
Es wird empfohlen, das Netzteil nur mit einer Mehrfachsteckdosenleiste mit integriertem Überspannungsschutz zu verbinden.

2. Starten Sie Ihren Computer und führen Sie die Softwareinstallation aus, um auf die Kamera zuzugreifen.
3. Legen Sie die mitgelieferte Software-CD in ein freies CD-/DVD-Laufwerk Ihres Computers.

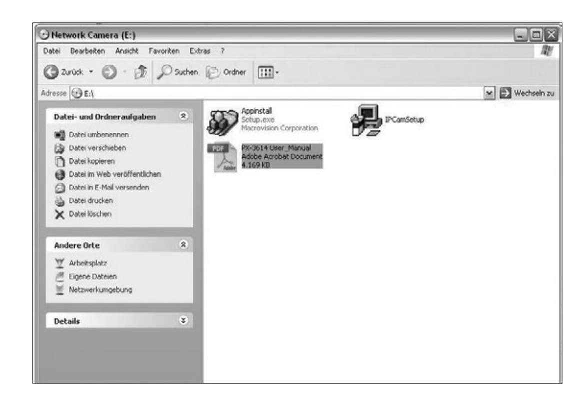
4. Wählen Sie **autorun.exe ausführen**, nachdem Windows die CD erkannt hat. Gehen Sie dann zu Schritt 5.



Sollte die CD nicht automatisch erkannt werden, öffnen Sie Ihren **Arbeitsplatz/Computer** und wählen Sie das Laufwerk mit einem Rechtsklick aus.



Wählen Sie **Explorer/Öffnen**, um den Inhalt der CD anzeigen zu lassen.



Starten Sie die Datei **IPCamSetup**.

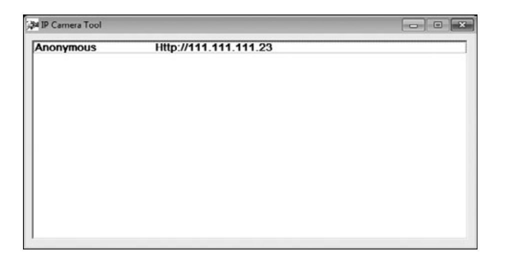


Folgen Sie den Einstellungen des Installationsassistenten. Klicken Sie auf **Next**. Warten Sie, bis die Installation abgeschlossen ist und klicken Sie dann auf **Finish**.

5. Starten Sie den IP-Finder durch einen Doppelklick auf das neue Symbol auf Ihrem Desktop.



Werkseitig ist bei der Kamera die Adressannahme per DHCP eingestellt. Im „IPFinder“-Fenster werden Ihnen angeschlossene Kameras sowie deren IP und MAC Adressen angezeigt.



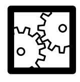
Starten Sie Ihren Internet Explorer.



HINWEIS:
Wenn Sie den Microsoft Internet Explorer verwenden, müssen im nächsten Abschnitt Active-X Steuerelemente installiert werden. Beachten Sie hierzu die Hinweise im nächsten Abschnitt. Andere Browser ◪, wie z.B. Mozilla Firefox, können die benötigten ActiveX Steuerlemente nicht darstellen und zeigen nur ein begrenztes Funktionsmenü der Kamera an. Beachten Sie hierzu auch den Abschnitt „Andere Browser verwenden".

Geben Sie die angezeigte IP-Adresse ◪ in die Adresszeile Ihres Browsers ein.





BEISPIEL:
Wenn die Kamera unter der IP-Adresse „168.198.0.10" angezeigt wird muss die Eingabe im Internetexplorer „http://168.198.0.10" lauten.

Im nächsten Fenster werden Sie nach dem Passwort gefragt. Geben Sie in die obere Zeile **admin** ein. Lassen Sie die zweite Zeile leer und klicken Sie auf **OK**.



Im Browser ◘ erscheint jetzt die Online-Steuerung der IP-Kamera. Die Kamera kann nun von jedem Computer, der mit Ihrem Netzwerk verbunden ist, angesteuert und über den Browser ◘ bedient werden.





ACHTUNG:
Unter Windows XP wird die Kamera nicht angezeigt, bevor die benötigten Steuerelemente installiert wurden. Es erscheint lediglich die Meldung ***Diese Seite kann nicht angezeigt werden****. Beachten Sie die Schritte im Abschnitt „Zugriff unter Windows XP" (S. 33) und befolgen Sie sie, um sich die Kamera anzeigen zu lassen und zu überprüfen ob, sie über diese IP-Adresse erreicht werden kann.*

Beachten Sie die Hinweise im folgenden Abschnitt, um auf die Kamera zuzugreifen. Danach können Sie die WLAN-Einstellungen (S. 45) vornehmen und die grundlegenden Funktionen testen.

BROWSER-ZUGRIFF AUF DIE KAMERA



HINWEIS:
Führen Sie in allen aufgeführten Schritten den Internet-Explorer stets als Administrator aus.

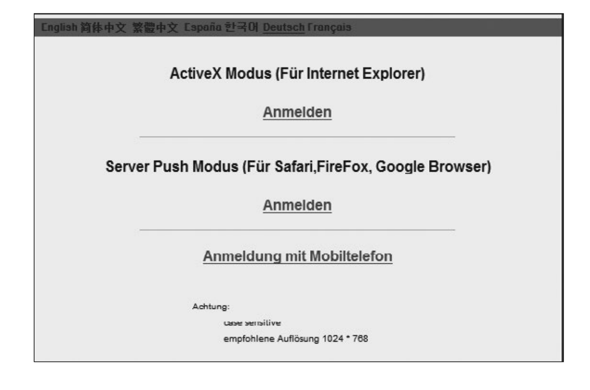
Sie können die folgenden Browser ◪ verwenden, um auf die Kamera zuzugreifen.

Anbieter	Browser
Microsoft	Internet Explorer
Google	Chrome
Mozilla	Firefox
Macintosh	Safari

Wählen Sie zuerst in der oberen Zeile als gewünschte Sprache **Deutsch**.



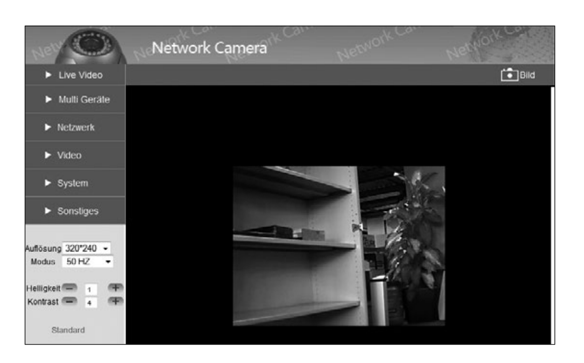
Auf dem Startbildschirm der Kamera können Sie auswählen, ob Sie den Internetexplorer oder einen anderen Browser verwenden wollen (Server Push Modus).



Klicken dann auf **Anmelden** unter **ActiveX Modus** oder **Server Push Modus**, je nachdem, ob Sie den Internet Explorer oder einen anderen Browser verwenden.



ACHTUNG:
Im Server Push Modus sind nicht alle Funkionen der IP-Kamera verfügbar. Es ist nur eine eingeschränkte Benutzeroberfläche verfügbar.





HINWEIS:
*Für die Verwendung des Microsoft Internet Explorers ist es notwendig, weitere Einstellungen vorzunehmen. Beachten Sie hierzu den nächsten Abschnitt. Wenn Sie einen anderen Browser verwenden und **Server Push Modus** gewählt haben, überspringen Sie den nächsten Abschnitt und fahren Sie mit „WLAN-Einstellungen" (S. 45) fort.*

ACTIVEX – STEUERELEMENTE AKTIVEREN

Falls Sie den Microsoft Internet Explorer verwenden und den **ActiveX Modus** ausgewählt haben, müssen Sie vor der weiteren Verwendung einige Einstellungen vornehmen. Im folgenden Abschnitt wird der Vorgang für Windows 7 und Windows Vita beschrieben. Falls Sie Windows XP verwenden, fahren Sie mit dem Abschnitt „Unter Windows XP" (S. 33).

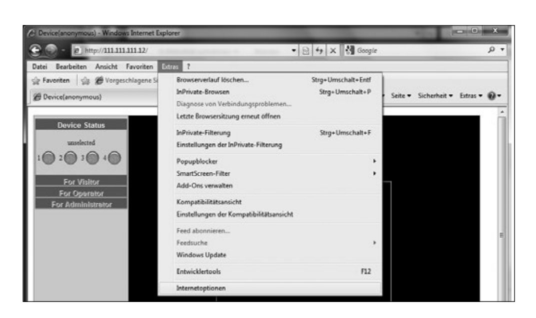
Unter Windows 7 (und Vista)

- **Sicherheitseinstellungen deaktivieren**

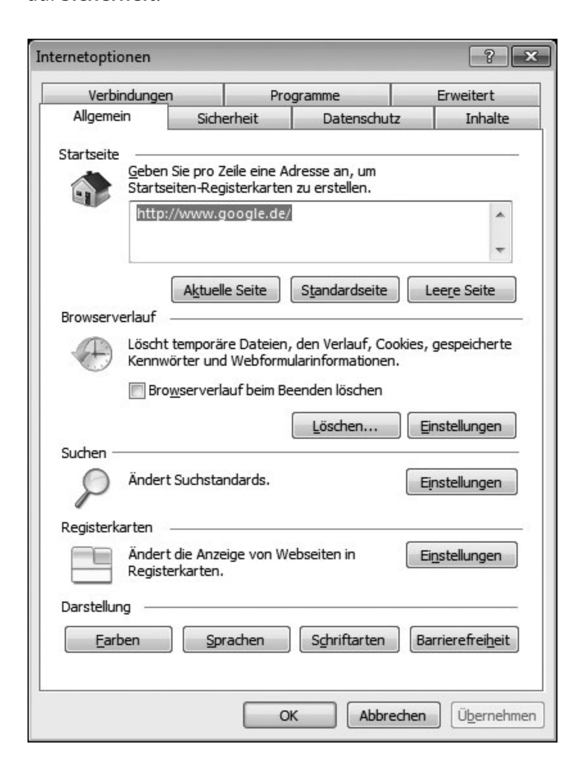


HINWEIS:
Für die Verwendung der Kamera müssen ActiveX-Steuerelemente auf Ihrem Computer installiert werden. Dies kann nur durchgeführt werden, wenn für die Dauer der Installation die Sicherheitseinstellungen des Internet Explorers deaktiviert werden. Die Sicherheitseinstellungen werden im letzten Abschnitt dieses Kapitels wiederhergestellt, damit Ihr System nicht gefährdet wird.

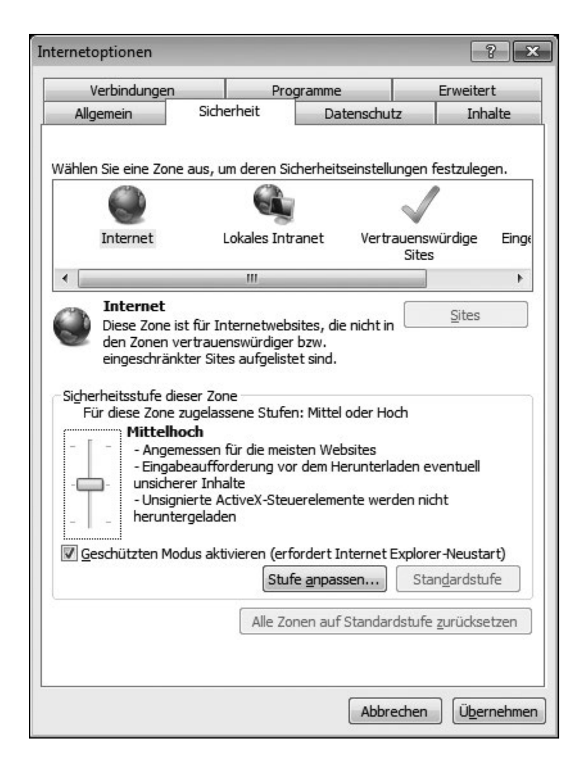
Öffnen Sie das Menü **Extras** Ihres Internet Explorers und wählen Sie den Menüpunkt **Internetoptionen**.



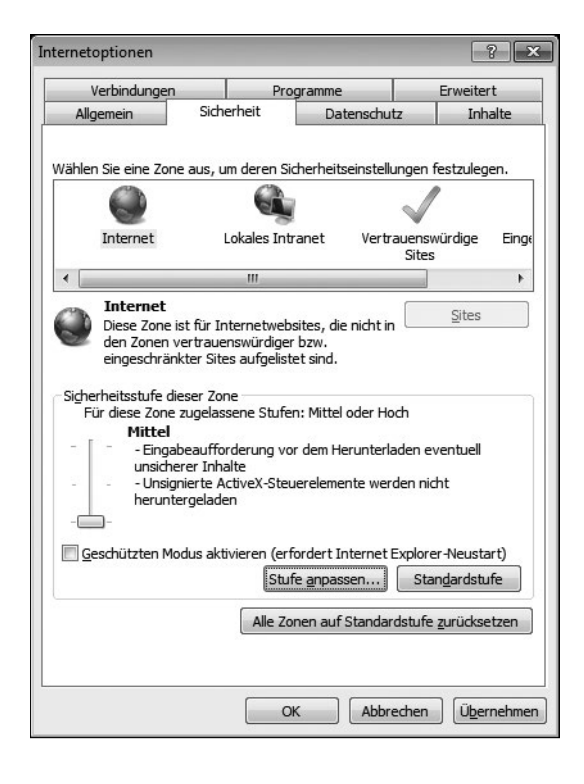
Es erscheinen die allgemeinen Internetoptionen. Klicken Sie auf **Sicherheit**.



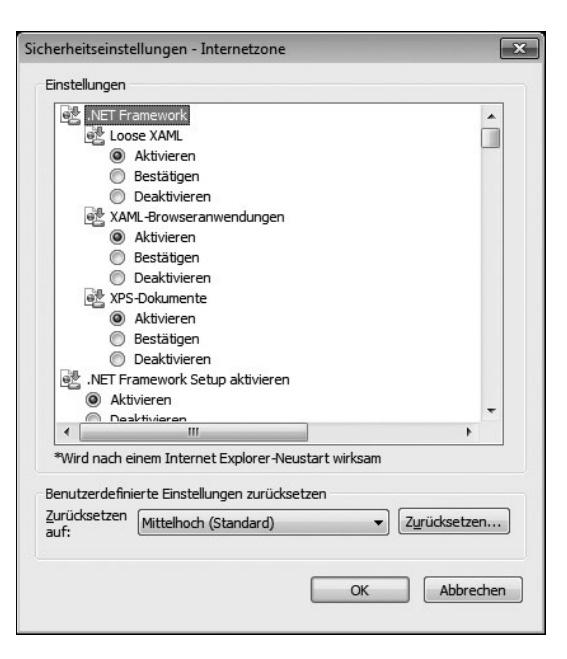
Fahren Sie mit der Maus in den Bereich **Sicherheitsstufe dieser Zone**. Die Sicherheitseinstellungen sind normalerweise auf **Mittelhoch** oder **Hoch**.



Ziehen Sie den Regler mit der Maus ganz nach unten auf **Mittel** und entfernen Sie den Haken bei **Geschützten Modus aktivieren**.

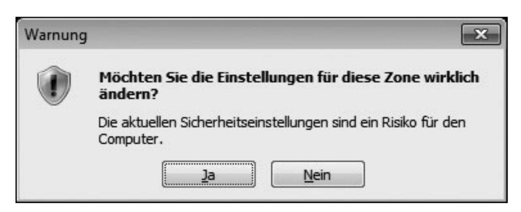


Klicken Sie auf **Stufe anpassen…**, um das Fenster **Sicherheitseinstellungen – Internetzone** zu öffnen.



Scrollen Sie nach unten, bis Sie den Punkt **Unsignierte ActiveX-Steuerlemente herunterladen** finden. Wählen Sie **Aktivieren (nicht sicher)** und klicken Sie auf **OK**.

Windows verlangt eine Bestätigung, um die Sicherheitseinstellungen zu ändern. Klicken Sie auf **Ja**, um fortzufahren.



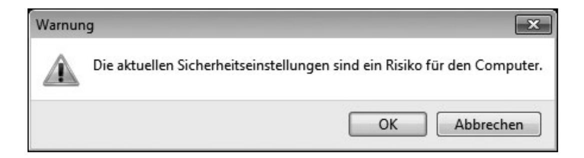


HINWEIS:
Windows zeigt Ihnen nun eine Meldung über die geänderten Einstellungen. In der Taskleiste erscheint ein neues Symbol, über das Sie die Einstellungen später wieder bequem zurücksetzen können. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie im Abschnitt „Sicherheitseinstellungen wiederherstellen" (S. 42).

Klicken Sie auf **Übernehmen**.



Diese Sicherheitseinstellungen werden von Windows nicht empfohlen und es erscheint eine entsprechende Warnmeldung. Klicken Sie auf **OK**, um fortzufahren.



Die benötigten Steuerelemente können jetzt installiert werden und Sie können auf die Kamera zugreifen.

- **Zugriff auf die Kamera (Windows Vista/7)**
  Geben Sie die IP-Adresse der Kamera in die Adresszeile des Internetexplorers ein. Warten Sie bis der Login-Schirm der Kamera geladen wurde.



Geben Sie dann Ihren Benutzernamen und das Passwort ein. Werkseitig ist der USER-Name auf „Admin“ eingestellt und kein Passwort festgelegt. Verwenden Sie daher beim ersten Zugriff diese Daten und klicken Sie auf **Sign In**.





HINWEIS:
Nach dem Einloggen versucht die Kamera ein ActiveX-Steuerelement zu installieren. In diesem Fall kann oben im Browser die folgende Warnmeldung erscheinen:
„Möchten Sie zulassen, dass durch das folgende Programm von einem unbekannten Herausgeber Änderungen an diesem Computer vorgenommen werden?“
Klicken Sie auf die Meldung und erlauben Sie die Installation. Der Login-Schirm wird neu geladen. Geben Sie den Benutzer-Namen und das Passwort (siehe oben) erneut ein, um auf die Kamera zuzugreifen.

Sie können jetzt die grundlegende Verwendung ausprobieren und die WLAN-Einstellungen vornehmen. Fahren Sie mit „WLAN-Einstellungen“ (S. 45) fort.

Unter Windows XP



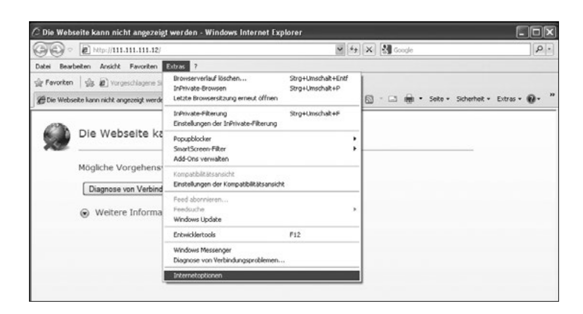
ACHTUNG:
Für die Installation benötigen Sie eine aktuelle Version des Microsoft Internet Explorers. Vergewissern Sie sich, dass Sie alle aktuellen Updates installiert haben. Weitere Informationen erhalten Sie auf www.microsoft.com.

- **Sicherheitseinstellungen deaktivieren**
  Vor dem Abschluss der Installation wird der Login-Schirm der Kamera nicht angezeigt. Auch wenn Sie die richtige Adresse eingegeben haben, zeigt der Browser nur die Meldung **Diese Seite kann nicht angezeigt werden**.

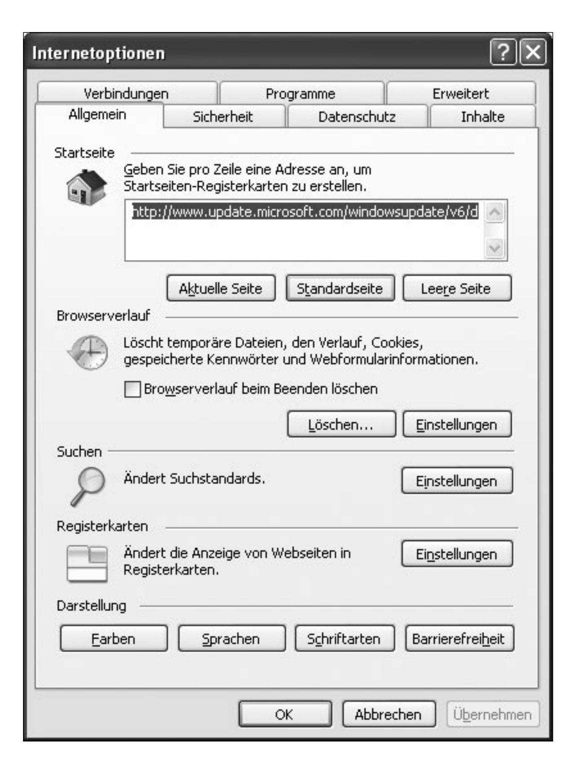


HINWEIS:
Für die Verwendung der Kamera müssen ActiveX-Steuerelemente auf Ihrem Computer installiert werden. Die kann nur durchgeführt werden, wenn für die Dauer der Installation die Sicherheitseinstellungen des Internet Explorers deaktiviert werden. Die Sicherheitseinstellungen werden nach der Installation wiederhergestellt, damit Ihr System nicht gefährdet wird.

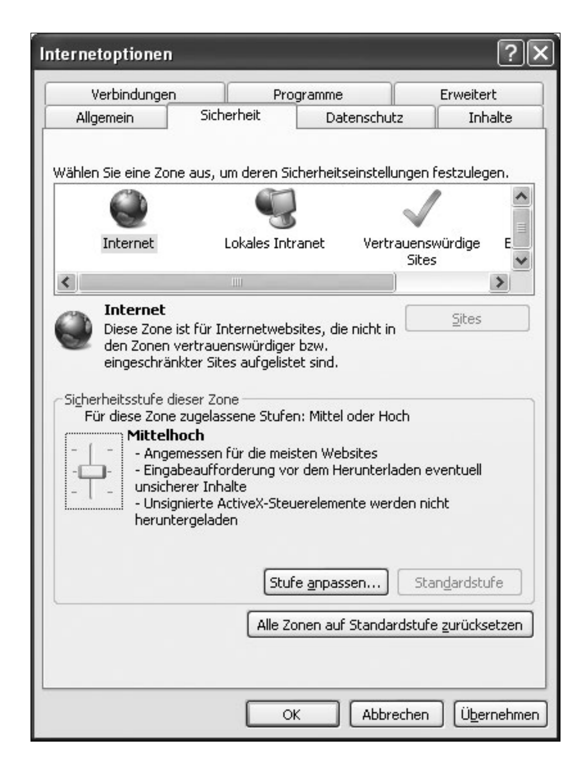
Öffnen Sie das Menü **Extras** Ihres Internet Explorers und wählen Sie den Menüpunkt **Internetoptionen**.



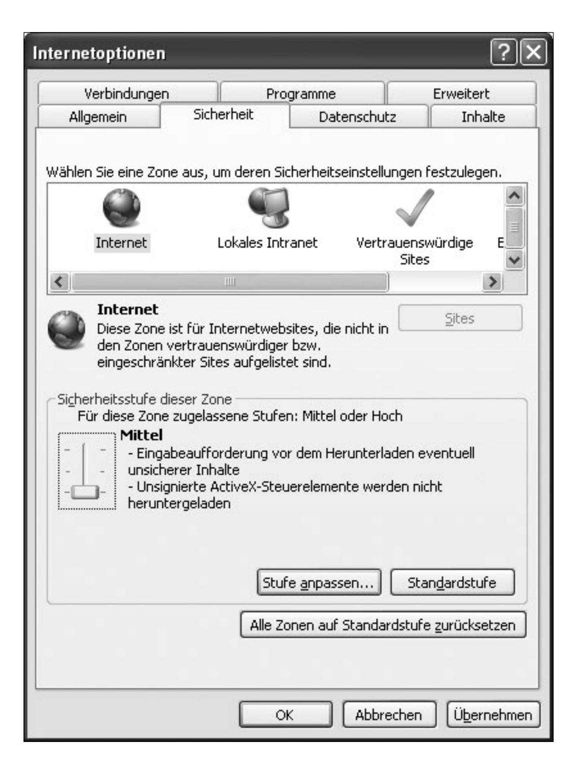
Es erscheinen die allgemeinen Internetoptionen. Klicken Sie auf **Sicherheit**.



Fahren Sie mit der Maus in den Bereich **Sicherheitsstufe dieser Zone**. Die Sicherheitseinstellungen sind normalerweise auf **Mittelhoch** oder **Hoch**.



Ziehen Sie den Regler mit der Maus ganz nach unten auf **Mittel**.



Klicken Sie auf **Stufe anpassen…**, um das Fenster **Sicherheitseinstellungen – Internetzone** zu öffnen.



Scrollen Sie nach unten, bis Sie die Auswahlmenüs für ActiveX-Steuerelemente finden. Wählen Sie für jeden Punkt **Aktivieren (nicht sicher)** und klicken Sie auf **OK**.



Windows verlangt eine Bestätigung, um die Sicherheitseinstellungen zu ändern. Klicken Sie auf **Ja**, um fortzufahren.



Klicken Sie auf **Übernehmen**.



Die benötigten Steuerelemente können jetzt installiert werden und Sie können auf die Kamera zugreifen.
Geben Sie die IP-Adresse der Kamera in die Adresszeile des Internet Explorers ein. Die Login-Seite wird jetzt angezeigt.

- **Zugriff auf die Kamera (Windows XP)**
  Geben Sie die IP-Adresse der Kamera in die Adresszeile des Internetexplorers ein. Wenn Sie die Sicherheitseinstellungen wie im vorigen Abschnitt beschrieben deaktiviert haben, wird jetzt die Login-Seite der IP-Kamera geladen.



Geben Sie Ihren Benutzernamen und das Passwort ein. Werkseitig ist der Benutzerame auf „Admin“ eingestellt und kein Passwort festgelegt. Verwenden Sie daher beim ersten Zugriff diese Daten und klicken Sie auf **Anmelden** unter ActiveX Modus.



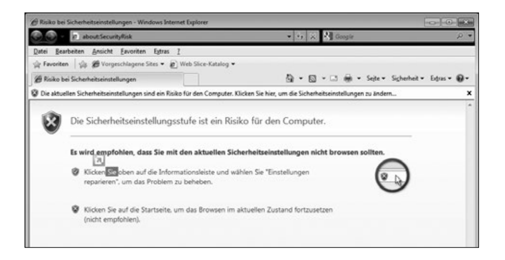
Sie können jetzt die grundlegende Verwendung ausprobieren und die WLAN-Einstellungen vornehmen. Fahren Sie mit „WLAN-Einstellungen“ (S. 45) fort.

Sicherheitseinstellungen wiederherstellen



ACHTUNG:
Nach Abschluss der Installation sollten Sie die unbedingt die Sicherheitseinstellungen des Microsoft Internet Explorers wiederherstellen, um Ihr System zu schützen.

Beim nächsten Start des Internet Explorers warnt Sie dieser, dass die Sicherheitseinstellungen nicht ausreichend sind.

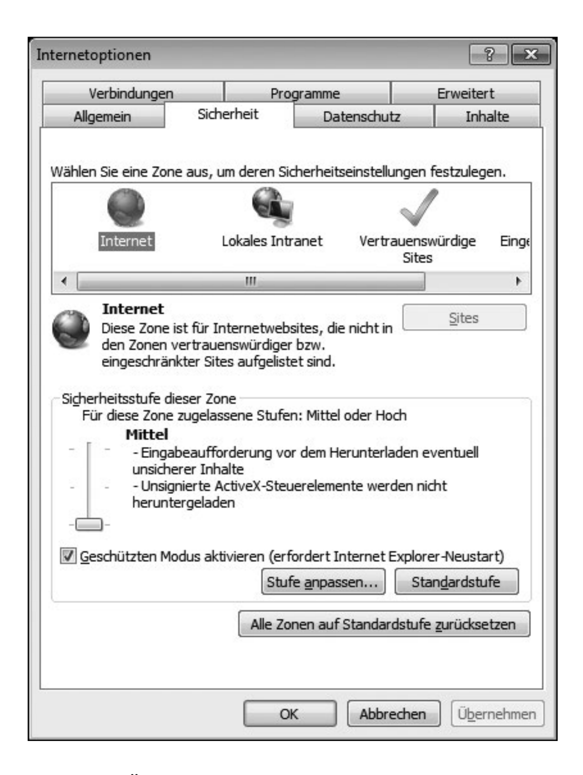


Folgen Sie den Anweisungen des Explorers hinter dem grünen Schild, um die Sicherheitseinstellungen wiederherzustellen.

Klicken Sie auf die Anzeige oben im Browserfenster und wählen Sie die Reiter **Risiko bei Sicherheitseinstellungen** und **Sicherheitseinstellungen öffnen**.



Wählen Sie im nächsten Fenster **Alle Zonen auf Standardstufe zurücksetzen**.



Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Vorgang abzuschließen. Die Kamera kann jetzt verwendet werden. Fahren Sie mit dem Abschnitt „WLAN Einstellungen“ (S. 45) fort, wenn Sie die Kamera kabellos verwenden wollen. Gehen Sie direkt zum Abschnitt „Grundlegende Steuerung“ (S. 55), wenn Sie die Kamera mit einem Ethernetkabel ◪ betreiben wollen.

WLAN-EINSTELLUNGEN

Sie können die Kamera über das Netzwerkkabel betreiben oder mit Ihrem WLAN verbinden. Im folgenden Abschnitt wird die WLAN-Einstellung beschrieben. Wenn Sie die Kamera weiterhin per Kabel betreiben wollen können Sie diesen Abschnitt überspringen und direkt mit „Montage" (S. 54) fortfahren.

Damit die Kamera per WLAN betrieben werden kann, müssen zuerst die Zugangsdaten Ihres Netzwerkes eingegeben werden. Die Einstellungen können Sie nur vornehmen, während die Kamera noch per Kabel mit Ihrem Router verbunden ist. Folgen Sie den Schritten im vorherigen Abschnitt „Anschluss und Inbetriebnahme" und fahren Sie dann mit Punkt 1 dieses Abschnitts fort.



HINWEIS:
Versichern Sie sich, dass Ihr Router keine Whitelist ◪ verwendet, da die Kamera sich dann nicht mit dem Netzwerk verbinden kann. Sollte Ihr Netzwerk eine Whitelist verwenden, tragen Sie die IP-Adresse der Kamera in diese ein.

VERBINDUNG EINRICHTEN

Loggen Sie sich wie in den vorherigen Abschnitten beschrieben auf der Startseite der IP-Kamera ein.
Geben Sie als Passwort „Admin“ ein. Sie brauchen kein Kennwort eingeben.



Wählen Sie als Sprache **Deutsch** aus.



Klicken Sie auf **Anmelden** unter **Active X Modus**, wenn Sie den Microsoft Internet Explorer verwenden.



Klicken Sie auf **Anmelden** unter **Server Push Modus**, wenn Sie einen anderen Browser verwenden ◪.

Server Push Modus (Für Safari,FireFox, Google Browser)

Anmelden



ACHTUNG:
Bei der Verwendung anderer Browser stehen nicht alle Funktionen der IP-Kamera zur Verfügung. Es wird ausdrücklich die Verwendung des Microsoft Internet Explorers empfohlen.

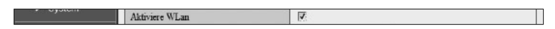
Klicken Sie auf **Netzwerk** und wählen Sie **WLAN**.



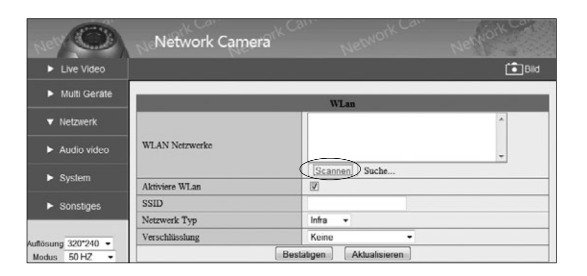
Die Seite für Netzwerkeinstellungen wird nun geladen und das Optionsmenü des Gerätes angezeigt.



Setzen Sie einen Haken hinter **Aktiviere WLan**, um das erweiterte Menü zu öffnen.



Klicken Sie auf **Scannen**. Die Kamera versucht WLAN-Netzwerke automatisch zu erkennen. Überprüfen Sie, ob Ihr Netzwerk unter **SSID** angezeigt wird. Falls dies nicht der Fall ist, geben Sie Ihre Netzwerk SSID ◪ manuell ein.



Wählen Sie für Ihren Netzwerktyp **Infra** oder **Adhoc** aus. Für die meisten Heimnetzwerke ist **Adhoc** die richtige Auswahl.



Wählen Sie nun die **Verschlüsselung,** die von Ihrem Netzwerk verwendet wird. Für genauere Informationen hierzu beachten Sie bitte die Hinweise im Handbuch Ihres WLAN-Routers. Falls Sie keine Verschlüsselung verwenden, klicken Sie auf **Bestätigen.**



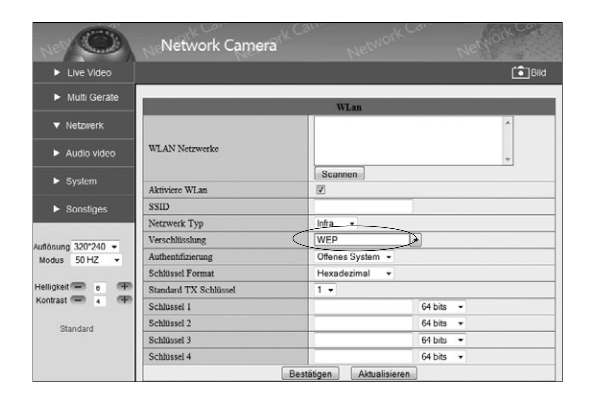


ACHTUNG:
Es wird unbedingt empfohlen, Ihr Netzwerk durch eine WPA2-Verschlüsselung zu sichern. Genauere Informationen hierzu finden Sie im Anhang.

Falls Ihr Netzwerk eine WEP-Verschlüsselung verwendet, befolgen Sie die Schritte im folgenden Abschnitt „WEP“ und fahren Sie dann mit „Verbinden“ (S. 51) fort.
Falls Ihr Netzwerk eine WPA- oder WPA2-Verschlüsselung verwendet, befolgen Sie die Schritte im folgenden Abschnitt „WPA und WPA2“ und fahren Sie dann mit „Verbinden“ (S. 51) fort.
Klicken Sie auf **Bestätigen**, um die Einstellungen zu speichern und fahren Sie mit dem Abschnitt „Verbinden“ (S. 51) fort.

WEP

Mit den folgenden Schritten können Sie die IP-Kamea auf ein WEP geschütztes Netzwerk zugreifen lassen.



Wählen Sie zuerst **WEP** aus dem Dropdown-Menü, um die benötigten Eingabefelder zu öffnen.



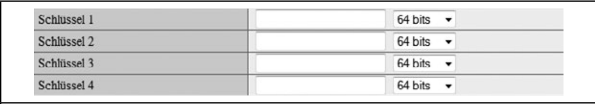
Wählen Sie unter **Authentifizierung** aus, ob Sie ein offenes System oder einen Pre-Shared Key verwenden.



Stellen Sie hier ein, ob Ihre Netzwerkschlüssel im Hexadezimalsystem oder als ASCII-Zeichen eingegeben werden.

Standard TX Schlüssel 1

Wählen Sie hier den Schlüssel aus, der von Ihrem Netzwerk als Standard verwendet wird.

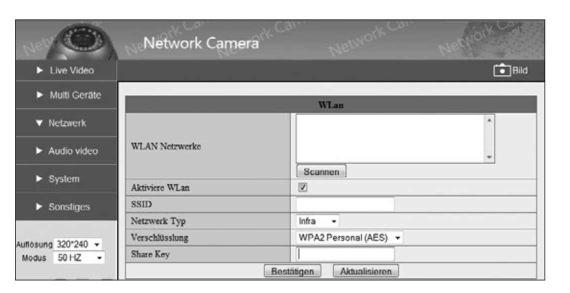


Geben Sie den Shared Key Ihres Netzwerks ein und geben Sie an, ob dieser eine 64- oder 128-Bit-Verschlüsselung verwendet. Sie müssen nur den Key angeben, dessen Nummer sie beim vorherigen Punkt angegeben haben.

Klicken Sie auf **Bestätigen**, um die Einstellungen zu speichern und fahren Sie mit dem Abschnitt „Verbinden“ fort. Die Kamera startet sich neu, um die neuen Einstellungen zu laden.

WPA und WPA2

Mit den folgenden Schritten können Sie die IP-Kamera auf ein WPA oder WPA2 ◘ geschütztes Netzwerk zugreifen lassen.



Wählen Sie die verwendete WPA-Einstellung und geben Sie den Pre-Shared-Key ◪ ein. Klicken Sie auf **Bestätigen**, um die Einstellungen zu speichern und fahren Sie mit dem Abschnitt „Verbinden“ fort.

Verbinden

Nachdem die Einstellungen der vorherigen Abschnitte vorgenommen wurden, können Sie die IP-Kamera auch kabellos ansteuern. Trennen Sie das Ethernetkabel und schrauben Sie die Antenne hinten an die IP-Kamera. Starten Sie dann Ihren Browser ◪ neu und geben Sie die IP-Adresse der Kamera erneut ein. Die Login-Seite der Kamera wird geladen.



Geben Sie den Benutzernamen und das Passwort erneut ein. Der Zugriff auf die Kamera erfolgt auf die gleiche Weise wie in den Abschnitten „Browser-Zugriff auf die Kamera“ (S. 23) beschrieben.

WEBOBERFLÄCHE ÜBER IPHONE AUFRUFEN

Sie können auf die Weboberfläche der Kamera auch über den Internetbrowser Ihres iPhones zugreifen. Rufen Sie dazu die Startseite der Kamera auf und wählen Sie den entsprechenden Link aus. Im Smartphone-Modus stehen nur die Grundfunktionen der Kamera zur Verfügung.



HINWEIS:
Die Weboberfläche der Kamera funktioniert nur auf Smartphones, die Videoübertragungen über ein Netzwerk unterstützen.

Kamera mit dem iPhone verbinden

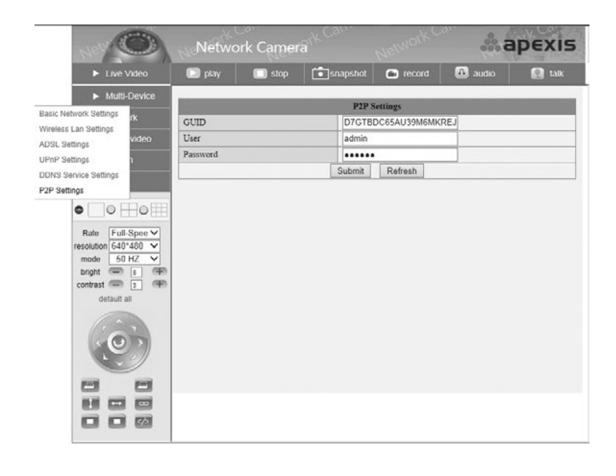
1. Installieren Sie die Applikation **7links IP Cam Remote** aus dem App-Store.
2. Öffnen Sie die Applikation.
3. Klicken Sie auf **Add Camera**.
4. Klicken Sie auf **Scan QR-Code** und scannen Sie anschließend mithilfe des geöffneten Scan-Fensters den QR-Code auf der Unterseite der Kamera ab.
5. Geben Sie das Passwort **000000** ein. Ab Werk ist als Standard-Passwort **000000** voreingestellt. Ändern Sie das Passwort, um einen unerwünschten Zugriff zu verhindern.



HINWEIS:
*Sie können von Ihrem iPhone aus via **EDGE, 3G** oder **Wifi** auf die Kamera zugreifen.*

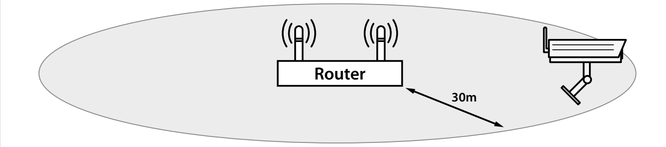
P2P-Einstellungen

Klicken Sie auf **Params Settings → P2P-Settings**, um die Daten für Ihre iPhone-Verbindung zu ändern.



MONTAGE

Nachdem die IP-Kamera betriebsbereit ist und in Ihrem Netzwerk erkannt wurde kann sie montiert werden. Versichern Sie sich, dass die Kamera den von Ihnen gewünschten Bereich überwachen kann und dass Sie sich im Empfangsbereich Ihres WLAN-Routers befindet. Montieren Sie die Kamera an einem wettergeschützten Ort. Die maximale Reichweite für eine stabile WLAN-Verbindung beträgt durchschnittlich 30 Meter.



Schrauben Sie die Halterung fest an die Wand.

Drehen Sie die Winkeleinstellung der Halterung, bis die Kamera in der gewünschten Position befindet.



VERWENDUNG

GRUNDLEGENDE STEUERUNG



HINWEIS:
Das Navigationsfeld ist in dieser Kamera-Version ohne Funktion.

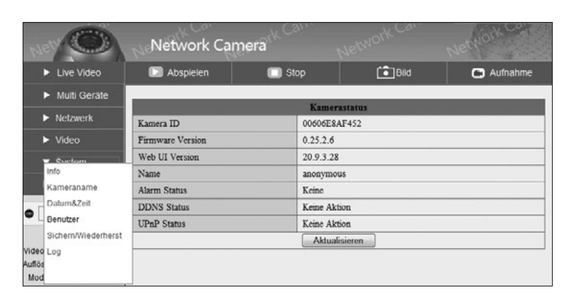
Nach dem Einloggen werden Ihnen das Kamerabild und das Bedienfeld angezeigt. Als Administrator können Sie auf den vollen Funktionsumfang der Kamera zugreifen.

1. Wiedergabe
2. Wiedergabe stoppen
3. Schnappschussauslöser
4. Videoaufnahme starten
5. Videoansicht
6. Auflösung
7. Modus
8. Helligkeit
9. Kontrast
10. Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

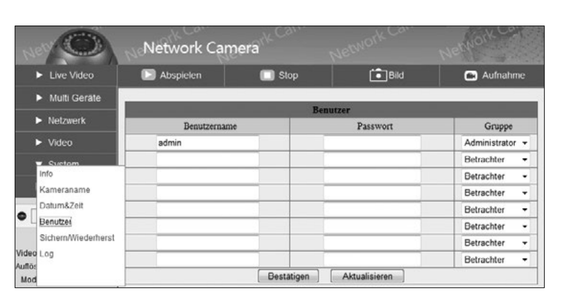
PASSWORT EINSTELLEN

Jeder Benutzer sollte gleich zu Beginn einen neuen Benutzernamen und ein Passwort festlegen, um die Kamera vor unbefugtem Zugriff zu schützen. Befolgen Sie dafür die folgenden Schritte.

Klicken sie auf **System**.



Klicken Sie im Dropdown-Menü auf **Benutzer**.



Ändern Sie im obersten Feld das Wort „admin" in den Benutzernamen den Sie verwenden wollen.

	Benutzer		
► Netzwerk	Benutzername	Passwort	Gruppe
► Video	Manfred	•••••••	Administrator
▼ System			Betrachter

Tragen Sie im Feld **Password** dahinter das Passwort ein, das Sie verwenden wollen.

Klicken Sie auf **Bestätigen,** um die Einstellungen zu speichern.

Bestätigen

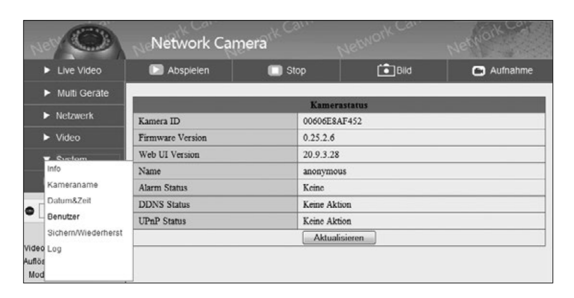
Von jetzt an werden der von Ihnen festgelegte Benutzername und das neue Passwort benötigt, um über die Login-Seite der IP-Kamera auf diese zuzugreifen.



BENUTZERKONTEN EINRICHTEN

Sie können Benutzerkonten mit verschiedenen Zugangsberechtigungen für die IP-Kamera anlegen.

Klicken sie auf **System**.



Klicken Sie im Dropdown-Menü auf **Benutzer**.



Geben Sie den gewünschten Anmeldenamen und ein Passwort ein.



Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü die gewünschte Zugangsberechtigung und klicken Sie auf **Bestätigen**.

Betrachter	Kann lediglich die aktuelle Anzeige der Kamera betrachten
Benutzer	Kann die Anzeige starten/stoppen, Schnappschüsse machen und Aufzeichnungen starten
Administrator	Hat vollen Zugriff auf alle Einstellungen der Kamera



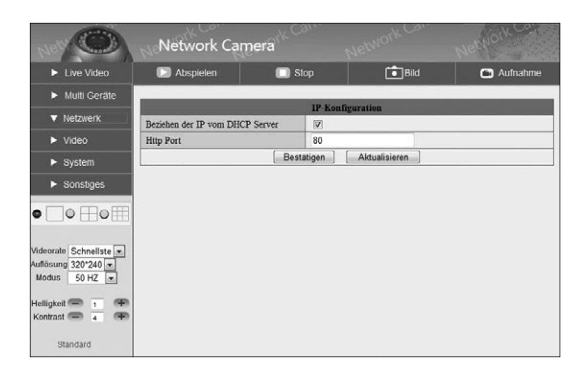
ACHTUNG:
Im Normallfall sollte nur Ihr eigenes Benutzerkonto über Administrator-Rechte verfügen.

Der neue angelegte Benutzer kann sich jetzt bei der Kamera anmelden.



WLAN-EINSTELLUNGEN

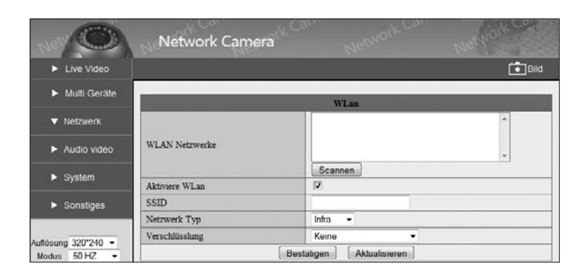
Die Kamera kann in bestehende WLAN-Netzwerke eingebunden werden. Hierzu muss sie jedoch erst per Kabel mit dem Netzwerk verbunden werden, damit die nötigen Einstellungen vorgenommen werden können. Um zu den Einstellungen zu gelangen, klicken Sie auf **Netzwerk**.



Klicken Sie dann auf den Menüpunkt **WLan**.



Setzen Sie einen Haken bei **Aktiviere WLan**.



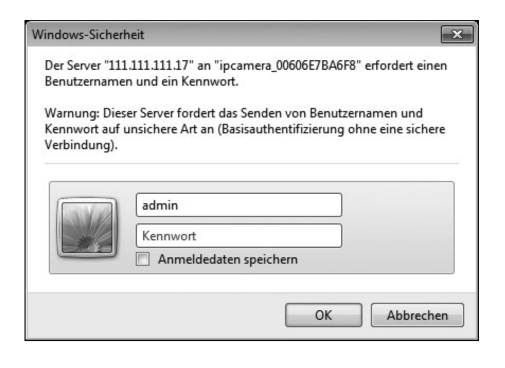


HINWEIS:
Da die WLAN-Einstellungen für die Inbetriebnahme der Kamera notwendig sind, werden diese ausführlich im Kapitel „Installation" (S. 14) behandelt.

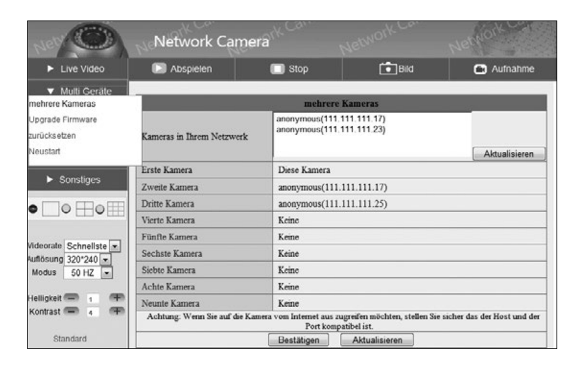
MEHRERE KAMERAS IM NETZWERK VERBINDEN

Wenn Sie mehre IP-Kameras der Serie PX-3614-675 und PX-3309-675 verwenden, können Sie bis zu 9 Kameras über ein einzelnes Browserfenster steuern. Richten Sie hierzu zuerst die anderen Kameras wie im Kapitel „Installation“ (S. 14) beschrieben ein und befolgen Sie dann die folgenden Schritte.

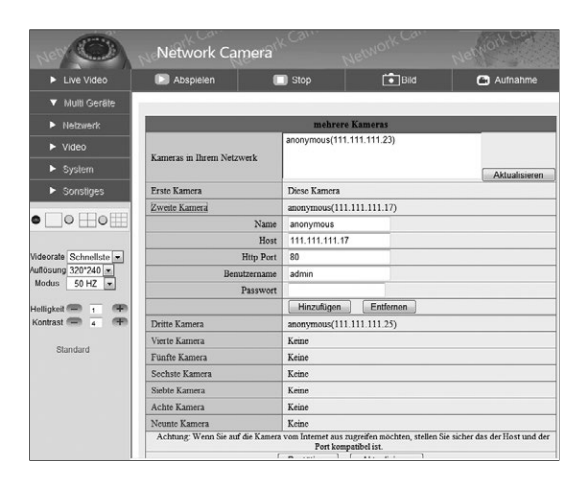
Loggen Sie sich mit der gewünschten „Hauptkamera“ ein. Welche IP-Kamera Sie hierfür auswählen, ist nicht relevant. Sie sollten aber nach der Einrichtung immer dieselbe Kamera verwenden oder die folgenden Einstellungen für jede Kamera in Ihrem Netzwerk verwenden.



Klicken Sie auf **Multi Geräte** und wählen Sie den Menüpunkt **mehrere Kameras**.



Klicken Sie auf **Zweite Kamera**.



Im Feld **Kameras in Ihrem Netzwerk**, werden Ihnen die anderen Kameras angezeigt. Mit einem Doppelklick auf die Anzeige wird die IP-Adresse in das Feld **Host** kopiert. Wenn eine Kamera nicht angezeigt wird, können Sie deren Adresse auch selbst in das Feld **Host** eingeben.
Geben Sie den Namen der Kamera unter **Name** ein, falls Sie dieser einen zugewiesen haben. Ansonsten kann dieses Feld auch leer bleiben.
Geben Sie den **http-Port** der Kamera ein. Dieser ist normalerweise 80, wenn Sie ihn nicht manuell umgestellt haben.
Geben Sie den Benutzernamen und das Passwort für das Administrator-Konto der Zielkamera ein. Beachten Sie hierzu auch den Abschnitt „Passwort ändern“ (S. 564). Klicken Sie zum Abschluss auf **Hinzufügen**.



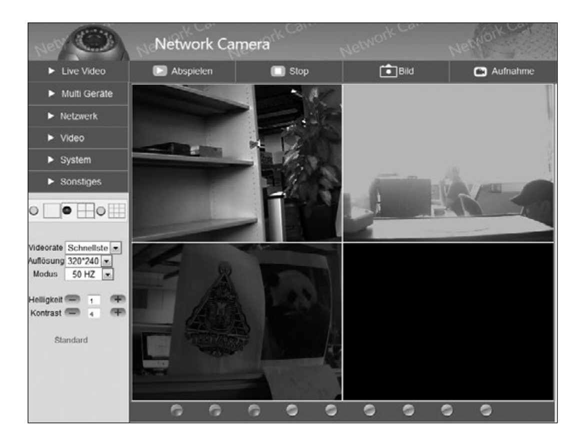
HINWEIS:
Sie benötigen den Benutzernamen und das Passwort für die Kamera, die Sie verbinden wollen, nicht die Daten für die Kamera, die Sie gerade verwenden.

Klicken Sie auf **Live Video**. Die Kamera wird jetzt als zusätzlicher grüner Punkt in der unteren Leiste angezeigt.



Sollte eine Kamera nicht erreichbar sein, wird der Kreis orange angezeigt.

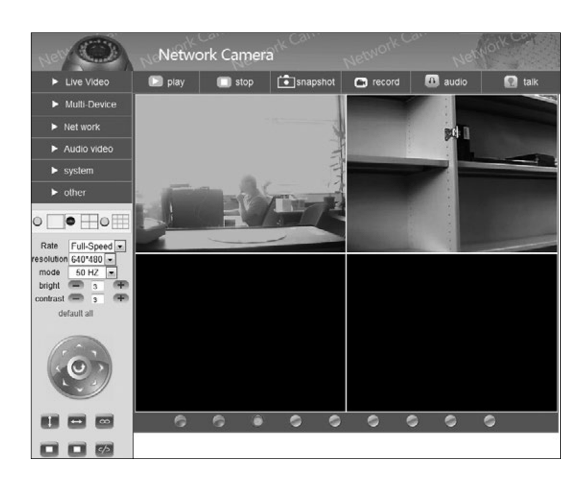
Wählen Sie eines der Mehrfachansichts-Fenster, um das Bild aller angeschlossenen Kameras zu sehen.



Mit einem Klick in das Kamerabild wechseln Sie zu deren Steuerung. Beachten Sie hierzu auch den Abschnitt „Grundlegende Steuerung“ (S. 55). Mit einem Doppelklick in die Anzeige können Sie die Aufnahme als Vollbild anzeigen lassen. Wiederholen Sie sich diese Schritte, um bis zu 9 Kameras im Netzwerk miteinander zu verbinden.



HINWEIS:
Falls Sie sowohl Outdoor- als auch Indoorkameras dieser Serie miteinander verbinden, sollten Sie das Menü einer Indoorkamera für die Steuerung verwenden. Da die Indoorkameras über den Browser bewegt werden können, verfügen diese über ein erweitertes Menü, das bei deren Ansteuerung verwendet werden sollte.



UPDATES INSTALLIEREN

Wenn neue Firmware-Versionen verfügbar werden, können Sie diese auf **www.pearl.de** herunterladen. Diese Updates dienen der Erweiterung des Funktionsumfangs und der Behebung bekannter Fehler.

Bitten befolgen Sie genau die nachfolgenden Schritte, da sonst kein erfolgreiches Update durchgeführt werden kann.

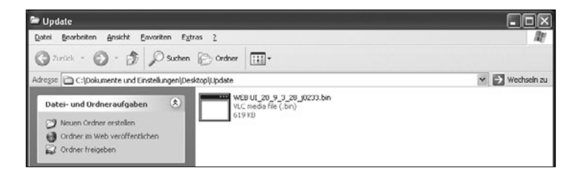


ACHTUNG:
Während des Updates darf die Stromversorgung der Kamera keinesfalls unterbrochen werden.

Klicken Sie unten auf **SUPPORT (Treiber & Co.)**. Geben Sie dann die Artikelnummer (PX-3641) in das Feld ein und klicken Sie auf **OK**, um die neueste verfügbare Software für Ihre IP-Kamera zu finden.



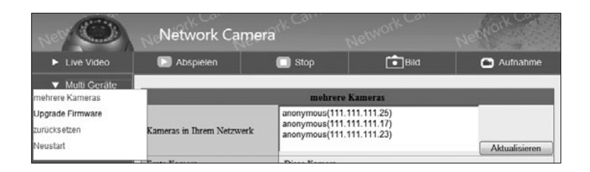
Speichern Sie die Update-Datei auf dem Desktop Ihres Computers oder in einem neuen Ordner. Es handelt sich um eine .bin-Datei. Ändern Sie niemals den Dateinamen, da das Update sonst nicht installiert werden kann.



Starten Sie Ihren Internetexplorer und geben Sie die IP-Adresse Ihrer Kamera ein. Beachten Sie hierzu auch die Hinweise im vorherigen Kapitel. Warten Sie, bis der Login-Schirm angezeigt wird.



Wählen Sie im Browserfenster der Kamera die Option **Multi Geräte**.



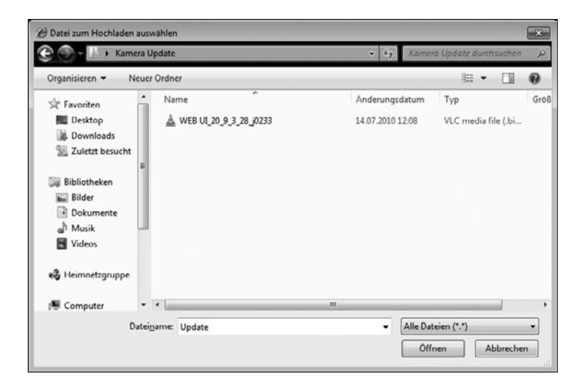
Wählen Sie den Punkt **Upgrade Firmware**.



Wählen Sie **Upgrade Kamera integrierte Web UI** und klicken Sie auf **Durchsuchen** .



Warten Sie, bis sich das Fenster zur Dateiauswahl öffnet und wählen Sie die Update-Datei. Klicken Sie auf **Öffnen**.



Klicken Sie auf **Bestätigen**.

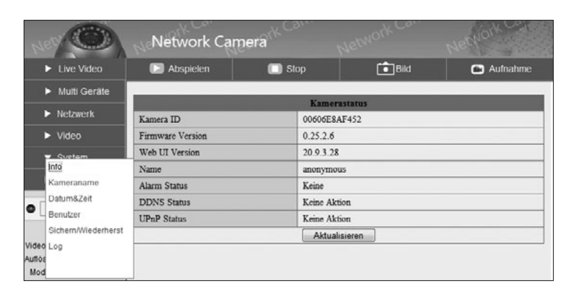


Die Kamerasoftware versucht nun neu zu starten.



Warten Sie, bis der Countdown abgelaufen ist. Starten Sie Ihren Internexplorer neu und geben Sie die IP-Adresse der Kamera ein. Sie werden Anmeldefenster begrüßt. Geben Sie wie gewohnt Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort ein.

Die neue Firmware ist jetzt betriebsbereit und kann verwendet werden. Sie können die verwendete Firmware-Version jederzeit überprüfen, indem Sie auf **System** und den Menüpunkt **Info** klicken.





ACHTUNG:
Die Kamera kann beschädigt werden, wenn diese von der Stromversorgung oder Ihrem Computer getrennt wird, während das Update ausgeführt wird.

ANHANG

LÖSUNG HÄUFIGER PROBLEME (TROUBLESHOOTING)

Die Kamera wird im Netzwerk nicht erkannt

1. Überprüfen Sie, ob die IP-Adresse ◪ der Kamera im selben Subnetz liegt wie Ihr restliches Netzwerk.
2. Versichern Sie sich, dass die der Kamera zugewiesenen IP- Und Mac-Adressen nicht schon an andere Geräte Ihres Netzwerks vergeben sind.
3. Überprüfen Sie Schritt für Schritt die Netzwerkeinstellungen der IP-Kamera.
4. Versichern Sie sich, dass Ihr Router ◪ eingehende Signale von Port ◪ 80 erlaubt.
5. Überprüfen Sie, ob Ihr Router Port Forwarding ◪ aktiviert hat.

Das Passwort und/oder der Benutzername sind verloren gegangen

Sie können nur auf die Kamera wieder zugreifen, wenn Sie die Werkseinstellungen wiederherstellen. Am Kabel der Kamera befindet sich eine Reset-Taste. Verwenden Sie eine Büroklammer oder einen ähnlichen Gegenstand, um diese Taste für mehrere Sekunden zu drücken. Die Kamera wird zurückgesetzt und kann wieder mit dem Benutzernamen „admin“ und ohne Passwort verwendet werden.



ACHTUNG:
Durch das Wiederherstellen der Werkseinstellungen werden alle vorgenommen Einstellungen gelöscht. Alle Benutzerdaten gehen verloren, die Zugangsdaten zu Ihrem Netzwerk sind gelöscht und die IP-Kamera muss vollständig neu eingerichtet werden. Führen Sie diesen Vorgang daher nicht leichtfertig aus.

Die Bildübertragungsrate ruckelt und / oder ist von minderer Qualität

Die Übertragung wird von mehreren Faktoren wie der genutzten Bandbreite, der Anzahl der IP-Kameras, der Prozessorleistung Ihres Computers, der Anzahl der Zugriffe, von Störsignalen im WLAN (auf der 2,4 GHz Frequenz) und durch die Modus- und Helligkeitseinstellungen beeinflusst. Überprüfen Sie, ob einer dieser Faktoren ungewöhnlich hoch oder niedrig ist, um das Problem zu identifizieren. Fall Ihr Netzwerk Hubs verwendet, tauschen Sie diese durch Netzwerk-Switches aus, um eine bessere Übertragung zu sichern.

Da bei Netzwerken häufig Unklarheiten und missverständliche Begriffe auftreten, soll dieses Glossar dabei helfen, Licht ins Dunkel mancher Fachbegriffe zu bringen. Im Folgenden werden die grundlegenden Hardwarekomponenten eines herkömmlichen Heimnetzwerks ebenso dargestellt, als auch die verwendeten Anwendungen und Dienste.

Hardware

- **Access-Point**
  Der Zugangspunkt oder auch Access-Point ist die „Basisstation" in einem drahtlosen Netzwerk (WLAN). Diese Funktion wird häufig in Heimnetzwerken auch von einem Router ◪ übernommen.

- **DSL-Modem**
  Das DSL-Modem verbindet Ihren Computer mit dem Internet. Wenn Sie mit mehr als einen Computer über eine Leitung Zugriff auf das Internet haben wollen, benötigen Sie einen Router ◪, der direkt hinter das DSL-Modem geschalten wird.

- **Kabelmodem**
  Als Kabelmodem bezeichnet man das Gerät, das Daten Über Fernseh-Kabelnetze überträgt und für Breitband-Internetzugänge über Kabelanschlüsse (Kabelinternet) eingesetzt wird.

- **Netzwerkkabel/Ethernetkabel**
  Hier gibt es zwei Varianten. So genannte „Patch"-Kabel und „Crossover"-Kabel. Patchkabel sind die Kabel, die am häufigsten Verwendung in Netzwerken finden. Sie werden eingesetzt um Computer mit Switches ◪, Hubs ◪ oder Routern ◪ zu verbinden. Crossover-Kabel werden dazu eingesetzt um zwei Computer direkt miteinander zu verbinden, ohne ein Netzwerk zu verwenden. Patchkabel sind der gängige Lieferumfang von Netzwerkprodukten.

- **Netzwerkswitch**
  Switches werden als „Knotenpunkt“ von Netzwerken eingesetzt. Sie dienen dazu mehrere Netzwerkgeräte „auf ein Kabel“ im Netzwerk zusammenzuführen. Switches sind häufig zu logischen Verbünden zusammengestellt und verbinden z.B. alle Computer aus einem Büro. Koppelt man mehrere Switches erhält man ein komplexeres Netzwerk, welches einer Baumstruktur ähnelt.

- **Router**
  Router dienen zur Zugriffssteuerung von Netzwerkcomputern untereinander und regeln ebenfalls den Zugriff auf das Internet für alle sich im Netzwerk befindlichen Computer. Router werden sowohl rein kabelgebunden, als auch als WLAN-fähige Variante vertrieben. Meist übernehmen handelsübliche Router noch Sonderfunktionen wie z.B. DHCP ◪, QoS ◪, Firewall ◪, NTP ◪,…

Grundlegende Netzwerkbegriffe

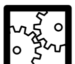
- **Adressbereich**
  Ein Adressbereich ist eine festgelegte Gruppe von IP- oder MAC-Adressen ◪ und fast diese zu einer „Verwaltungseinheit“ zusammen.

- **Blacklist**
  Mit einer Blacklist bezeichnet man bei Netzwerken eine Liste von Geräten denen die Verbindung zu einem Gerät (z.B. Router) explizit nicht erlaubt ist. Alle anderen Geräte werden von dem Gerät akzeptiert, das den Zugang über die Blacklist regelt. Im Gegensatz dazu steht die so genannte Whitelist ◪.

- **Browser**
  Browser werden Programme genannt die hauptsächlich zur Darstellung von Webseiten genutzt werden. Die bekanntesten Browser sind mitunter der Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera oder Google Chrome.

- **Client**
  Als Client wird jede Anwendung bezeichnet, die Daten eines Serverdienstes in Anspruch nimmt. Eine klassische Client-Server Bindung entsteht in Heimnetzwerken häufig schon bei der Vergabe von IP-Adressen im Netzwerk. Hier fordert der Computer als DHCP-Client ◪ eine gültige IP-Adresse vom DHCP-Server (meist der Router) an und erhält diese vom DHCP-Server zugeteilt.

- **IP-Adresse**
  IP-Adressen werden dazu verwendet Computer, Drucker oder andere Geräte flexibel in ein Netzwerk einzubinden. Hierbei ist zwischen globalen und privaten IP-Adressen zu unterscheiden. Globale IP-Adressen werden von den einzelnen Internet-Anbietern oftmals dynamisch (DHCP ◪) vergeben. Sie dienen dazu, Ihr Heimnetzwerk oder auch nur den einzelnen Computer gegenüber dem Internet erreichbar zu machen. Private IP-Adressen werden im Heimnetzwerk entweder statisch („von Hand" zugewiesen) oder dynamisch (DHCP) vom Anwender selbst vergeben. IP-Adressen ordnen ein spezielles Gerät eindeutig einem bestimmten Netzwerk zu.

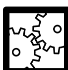
  Beispiel:
  IP-Adressen sind die bekanntesten Adressierungen im Netzwerk und treten in folgender Form auf:
  z.B. 192.168.0.1

- **ISP**
  ISP ist die Abkürzung für „Internet Service Provider". Dieser Begriff wird für Stellen verwendet, die einem Netzwerk oder Einzelcomputer den Zugang zum Internet anbieten. In Deutschland ist der wohl bekannteste ISP T-Online, aber auch Anbieter wie Freenet, Arcor, 1&1 oder KabelDeutschland gehören zu den ISPs.

- **LAN**
  LAN (Local Area Network) bezeichnet ein Netzwerk aus Computern und anderen Netzwerkgeräten, die über einen gemeinsamen Adressbereich ◪ verfügen und damit zu einer Struktur zusammengefasst werden.

- **Passphrase**
  Mit dem Begriff Passphrase wird ein Schlüsselwort oder Satz umschrieben, der als Sicherheitsabfrage bei der Verbindung zu WPA-/WPA2-Verschlüsselten ➘ Netzwerken eingegeben werden muss.

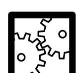
- **Port**
  Als Port wird eine Softwareschnittstelle bezeichnet, die es einzelnen Anwendungen auf Ihrem Computer ermöglicht mit den Anwendungen eines Anbieters zu kommunizieren. Hier wird hauptsächlich zwischen zwei Protokollen unterschieden: TCP ➘ und UDP ➘.

  
  Beispiel:
  Die häufigste Internet Anwendung ist ein Browser ➘ (Internet Explorer, Mozilla Firefox, usw.), welcher meist über den TCP-Port 80 mit den Servern ➘ der Webseiten-Anbieter kommuniziert.

- **Protokoll**
  Protokolle im Netzwerk sind Standards für Datenpakete, die Netzwerkgeräte untereinander austauschen, um eine eindeutige Kommunikation zu ermöglichen.

- **Pre-Shared Key**
  Mit Pre-Shared Key („vorher vereinbarter Schlüssel“) oder kurz PSK bezeichnet man ein Verschlüsselungsverfahren ➘, bei denen die verwendeten Schlüssel vor der Verbindung beiden Teilnehmern bekannt sein muss (siehe auch WPA/WPA2 ➘.

- **MAC-Adresse**
  Als MAC-Adresse bezeichnet man die physikalische Adresse einer Netzwerkkomponente (z.B. Netzwerkkarte ➘, WLAN-Dongle ➘, Drucker, Switch ➘). MAC-Adressen sind entgegen IP-Adressen ➘ immer eindeutig zuordenbar. MAC-Adressen von anderen verbundenen Netzwerkgeräten werden von den einzelnen Geräten jeweils in einer so genannten ARP-Tabelle gespeichert. Diese ARP-Tabellen können zur Fehlersuche dienen, falls ein Gerät ohne IP-Adresse (z.B. Switch) im Netzwerk keine Funktion zeigt.



Beispiel:
Eine MAC-Adresse sieht z.B. so aus: 00:00:C0:5A:42:C1

- **Sichere Passwörter**
  Unter sicheren Passwörtern versteht man Passwörter, die bestimmte Bedingungen erfüllen, um von Angreifern nicht mit einfachsten Mitteln entschlüsselt werden zu können.
  Sichere Passwörter sollten generell eine bestimmte Mindestlänge aufweisen und mehrere Sonderzeichen beinhalten. Als Faustregel gilt hier: Je länger das Passwort ist und je mehr Sonderzeichen es beinhaltet, desto sicherer ist es gegen Entschlüsselung.

- **SSID**
  SSID (Service Set Identifier) steht für die Bezeichnung, die für ein WLAN-Netzwerk verwendet wird. Diese SSID wird meist per Broadcast (siehe UDP ◪) öffentlich ausgesendet, um das Netzwerk für mobile Geräte „sichtbar" zu machen.

- **Subnetz**
  Subnetze sind eine Zusammenfassung von einzelnen IP-Adressen ◪ zu Netzwerkstrukturen. So werden meist Computer einer Abteilung im Büro in einem Subnetz zusammengefasst, während die Computer einer anderen Abteilung in einem weiteren Subnetz zusammengefasst sind. Daher sind Subnetze eine reine Strukturierungsmaßnahme. Eine Angabe des Subnetzraumes wird immer in Zusammenhang mit der Vergabe einer IP-Adresse durchgeführt. Im Heimbereich werden normalerweise keine speziellen Subnetze eingerichtet. Daher ist bei Windows-Systemen als Subnetz-maske die 255.255.255.0 voreingestellt. Dadurch stehen die IP-Adressen xxx.xxx.xxx.1 bis xxx.xxx.xxx.254 zur Verfügung.

- **TCP (Transmission Control Protocol)**
  Das TCP-Protokoll wird dazu verwendet gezielt Informationen von einem speziellen Gegenüber abzufragen (siehe Beispiel bei Port ◪)

- **UDP (User Datagram Protocol)**
  Das UDP-Protokoll ist ein so genanntes „Broadcast“-Protokoll. Broadcast wird im englischen auch für Radio- oder TV-Sendungen verwendet. Ganz ähnlich arbeitet dieses Protokoll ➘. Es wird verwendet, um Datenpakete an alle im Netzwerk erreichbaren Geräte zu senden und im Weiteren auf Rückmeldung dieser Geräte zu warten. Das UDP-Protokoll wird meist dann von Anwendungen eingesetzt, wenn unsicher ist ob eine entsprechende Gegenstelle im Netzwerk vorhanden ist.

- **uPNP**
  Mit diesem Begriff wird das „universal Plug and Play“-Protokoll bezeichnet. Dieses Protokoll ➘ wird hauptsächlich dazu verwendet, Drucker und ähnliche Peripheriegeräte über ein Netzwerk ansteuern zu können.

- **Verschlüsselung**
  Verschlüsselungsmechanismen werden in Netzwerken dazu eingesetzt, Ihre Daten vor fremdem Zugriff abzusichern. Diese Verschlüsselungsmechanismen funktionieren ähnlich wie bei einer EC-Karte. Nur mit dem richtigen Passwort (der richtigen PIN) können die Daten entschlüsselt werden.

- **VPN**
  VPN (Virtual Private Network) steht für eine Schnittstelle in einem Netzwerk, die es ermöglicht, Geräte an ein benachbartes Netz zu binden, ohne dass die Netzwerke zueinander kompatibel sein müssen.

- **WAN**
  WAN (Wide Area Network) bezeichnet ein Netzwerk aus Computern und anderen Netzwerkgeräten, die über größere Entfernungen und aus vielen Bestandteilen zusammengefasst werden. Das bekannteste Beispiel ist das „Internet“. Jedoch kann ein WAN auch nur aus zwei räumlich voneinander getrennten LANs ➘ bestehen.

- **Whitelist**
  Mit einer Whitelist bezeichnet man bei Netzwerken eine Liste von Geräten denen die Verbindung zu einem Gerät (z.B. Router) explizit erlaubt ist. Alle anderen Geräte werden von dem Gerät abgewiesen, das den Zugang über die Whitelist regelt. Im Gegensatz dazu steht die so genannte Blacklist ➘.

Dienste in Netzwerken

- **DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)**
  Mit DHCP wird die dynamische Verteilung von IP- Adressen ➘ in Netzwerken bezeichnet. Dynamisch sind diese Adressen deshalb, weil Sie jederzeit ohne größeren Aufwand neu vergeben werden können. Man kann dynamische IP-Adressen auch als geliehene IP-Adressen bezeichnen. Diese geliehenen IP-Adressen werden mit einem „Verfallsdatum" versehen – der so genannten „Lease Time". Ein Computer wird am DHCP-Server nur dann nach einer neuen IP-Adresse anfragen, wenn sein „Lease" abgelaufen ist. Dies ist allerdings auch eine mögliche Fehlerquelle, da es hier zu Unstimmigkeiten zwischen DHCP-Server und DHCP-Clients kommen kann.



HINWEIS:
Windows Computer sind standardmäßig als DHCP-Client eingestellt, um einen einfachen Anschluss an ein Heimnetzwerk zu ermöglichen.

- **DNS (Domain Name Server)**
  DNS ist ein Serverdienst, der die Übersetzung von IP-Adressen ➘ in gängige Internet-Adressen übernimmt. So wird z.B. aus www.google.de die IP-Adresse: 74.125.39.105. Werden Sie während einer Konfiguration aufgefordert, die DNS-IP-Adresse einzugeben, ist damit immer die Adresse desjenigen Servers ➘ gesucht, welcher den DNS-Serverdienst anbietet. DNS-Server werden aus Gründen der Ausfallsicherheit meist doppelt angegeben und als Primärer DNS (oder DNS1), bzw. Sekundärer DNS (oder DNS2) bezeichnet.

- **Filter**
  Siehe auch Firewall ◪

- **Firewall**
  Eine Firewall ist ein Sicherungsmechanismus, welcher meist auf Routern ◪ als Serverdienst läuft, jedoch bereits in Windows (seit XP) integriert ist. Sie erlaubt nur Zugriffe auf voreingestellte Ports ◪, blockt vorher konfigurierte IP-Adressen ◪ und soll generell schädliche Angriffe auf Ihr Netzwerk verhindern.

- **FTP/NAS (File Transfer Protocol/ Network Access Storage)**
  FTP ist ein Serverdienst, der hauptsächlich zum Transfer von Dateien verwendet wird. Dieser Dienst ermöglicht es auf unkomplizierte Art und Weise Dateien von einem Computer auf einen entfernt stehenden anderen Computer ähnlich dem Windows Explorer zu übertragen. So genannte NAS-Server setzen ebenfalls häufig diesen Dienst ein, um einen Zugriff aus dem gesamten Netzwerk auf eine Festplatte zu erlauben.

- **(Standard-) Gateway**
  Als Gateway wird die Schnittstelle bezeichnet, die es den Computern im privaten Netzwerk ermöglicht mit Computern außerhalb zu kommunizieren. Es ist in diesem Sinne mit Ihrem Router ◪ gleichzusetzen. Das Gateway sammelt und sendet Anfragen der Clients ◪ und leitet diese weiter an die entsprechenden Server ◪ im Internet. Ebenso verteilt das Gateway die Antworten der Server wieder an die Clients, die die Anfrage gestellt hatten.

- **HTTP/Webserver (Hypertext Transfer Protocol)**
  Dieser Dienst ist das, was in der Öffentlichkeit als „Das Internet" bezeichnet wird. Jedoch handelt es sich hier bei nur um eine Vereinfachung, da das Internet an sich eine übergeordnete Struktur ist, welche nahezu alle Serverdienste beinhaltet. HTTP wird zum Transfer und der Darstellung von Webseiten verwendet.

- **Mediastreams**
  Diese Gruppe von Serverdiensten wird von vielfältigen Geräten und Anbietern verwendet. Die bekanntesten Beispiele sind Internet-Radiosender, Video-On-Demand und IP-Kameras. Diese Streams nutzen teils unterschiedliche Protokolle ↘ und Protokollversionen. Daher kann es hier durchaus einmal zu Inkompatibilitäten zwischen Server ↘ und Client ↘ kommen.

- **NTP**
  NTP (Network Time Protcol) bezeichnet ein Protokoll ↘, mit dem Computer über das Netzwerk Ihre Datums- und Zeiteinstellungen abgleichen können. Dieser Dienst wird von weltweit verteilten Servern bereitgestellt.

- **PPPoE**
  PPPoE steht für PPP over Ethernet und bezeichnet Verwendung des Netzwerkprotokolls Point-to-Point Protocol (PPP) über eine Ethernet-Verbindung. PPPoE wird in Deutschland hauptsächlich in Verbindung mit ADSL-Anschlüssen verwendet. ADSL bedeutet Asynchrones DSL und steht für die Verwendung einer Leitung für Telefon und Internet. ADSL ist Standard in Deutschland. Hauptgrund für die Verwendung von PPPoE ist die Möglichkeit, Authentifizierung und Netzwerkkonfiguration (IP-Adresse ↘, Gateway ↘) auf dem schnelleren Ethernet zur Verfügung zu stellen.

- **Samba/SMB**
  Mit diesen Begriffen ist ein Serverdienst gemeint, der speziell in Windows Netzwerken verwendet wird. Dieser Service ermöglicht ebenfalls den schnellen und einfachen Zugriff auf Dateien die sich auf anderen Computern befinden (in so genannten „freigegebenen Ordnern“). Jedoch ist dieser Dienst auf Heimnetzwerke begrenzt und kann nur in Ausnahmefällen auch über das Internet in Anspruch
  genommen werden.

- **Server/Serverdienst**
  Ein Server ist immer als Anbieter von Netzwerkdiensten zu sehen. Einzelne Anwendungen werden auch als Serverdienst bezeichnet. Die bekanntesten Serverdienste sind unter anderem Webserver ➘, DHCP ➘ oder E-Mail Server. Mehrere solche Dienste können auf einem Computer oder anderen Geräten (z.B. Routern ➘) gleichzeitig verfügbar sein. Server werden auch Computer genannt, deren ausschließliche Funktion darin besteht Serverdienste anzubieten und zu verwalten.

- **Statische Adressvergabe**
  Bei der statischen Adressvergabe sind alle Netzwerkadressen eines Netzwerkes fest vergeben. Jeder einzelne Client ➘ (Computer) des Netzwerks hat seine feste IP-Adresse ➘, die Subnetzmaske ➘, das Standard-Gateway ➘ und den DNS-Server ➘ fest eingespeichert und muss sich mit diesen Daten beim Server ➘ anmelden.
  Ein neuer Client (Computer) muss erst mit einer gültigen, noch nicht vergebenen IP-Adresse ➘ und den restlichen Daten ausgestattet werden, bevor er das Netzwerk nutzen kann. Manuelle Adressvergabe ist besonders bei Netzwerkdruckern oder ähnlichen Geräten sinnvoll, auf die häufig zugegriffen werden muss oder in Netzwerken, die besonders sicher sein müssen.

- **WEP und WPA**
  Wired Equivalent Privacy (WEP) ist der ehemalige Standard-Verschlüsselungsalgorithmus für WLAN. Er soll sowohl den Zugang zum Netz regeln, als auch die Vertraulichkeit der Daten sicherstellen. Aufgrund verschiedener Schwachstellen wird das Verfahren als unsicher angesehen. Daher sollten WLAN-Installationen die sicherere WPA-Verschlüsselung ➘ verwenden. Wi-Fi Protected Access (WPA) ist eine modernere Verschlüsselungsmethode für ein WLAN. Sie wurde als Nachfolger von WEP eingeführt und weist nicht deren Schwachstellen auf.

SICHERHEITSMASSNAHMEN IN WLAN-NETZWERKEN

An erster Stelle sollten der Verzicht von WEP und der Einsatz von WPA oder WPA2 stehen. Dieses Ziel lässt sich in vielen Fällen bereits durch ein Treiber- oder Firmwareupdate erreichen. Lässt sich der Einsatz von WEP nicht vermeiden, sollten folgende grundlegende Behelfsmaßnahmen beachtet werden, um das Risiko von Angriffen fremder Personen auf das WLAN zu minimieren:

- Aktivieren Sie auf alle Fälle den Passwortschutz! Ändern Sie ggf. das Standard-Passwort des Access Points.
- Wenn Sie die WEP-Verschlüsselung verwenden, weil eines der angeschlossenen Geräte WPA oder WPA2 (dringend empfohlen) nicht unterstützt wird, sollte der WEP-Schlüssel mindestens 128 Bit lang sein und eine lose Kombination aus Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen darstellen.
- Aktivieren Sie die Zugriffskontrollliste (ACL = Access Control List), um vom Access Point nur Endgeräte mit bekannter MAC-Adresse zuzulassen. Beachten Sie, dass sich eine MAC-Adresse aber mittels Treiber beliebig einstellen lässt, sodass eine mitgelesene zugelassene MAC-Adresse leicht als eigene ausgegeben werden kann.
- Verwenden Sie eine sinnvolle SSID: Die SSID des Access Point sollte keine Rückschlüsse auf Ihren Namen, verwendete Hardware, Einsatzzweck und Einsatzort zulassen.
- Umstritten ist die Deaktivierung der SSID-Übermittlung (Broadcasting). Sie verhindert das unabsichtliche Einbuchen in das WLAN, jedoch kann die SSID bei deaktiviertem Broadcasting mit einem so genannten Sniffer (Gerät zur LAN-Analyse) mitgelesen werden, wenn sich etwa ein Endgerät beim Access Point anmeldet.
- WLAN-Geräte (wie der Access Point) sollten nicht per WLAN konfiguriert werden, sondern ausschließlich über eine kabelgebundene Verbindung.
- Schalten Sie WLAN-Geräte stets aus, wenn Sie sie nicht benutzen.
- Führen Sie regelmäßige Firmware-Updates vom Access Point durch, um sicherheitsrelevante Aktualisierungen zu erhalten.

- Beeinflussen Sie die Reichweite des WLANs durch Reduzierung der Sendeleistung bzw. Standortwahl des WLAN Gerätes (Dies dient allerdings nicht der aktiven Sicherheit, sondern begrenzt lediglich den möglichen Angriffsbereich.)

Alle diese Sicherheitsmaßnahmen dürfen aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass diese letztlich keinen wirklichen Schutz beim Einsatz von WEP bedeuten. Ein erfolgreicher Angriff auf die WEP-Verschlüsselung ist trotz all dieser Vorkehrungen mit den richtigen technischen Voraussetzungen innerhalb von 5 bis 10 Minuten mit ziemlicher Sicherheit erfolgreich.

INDEX

A

Access-Point 73
ActiveX Modus 25
ActiveX – Steuerelemente aktiveren 25
Adressbereich 74
Adressvergabe 82
Anhang 71
Auflösung 11

B

Basiswissen Netzwerke 73
Benutzerkonten 56
Blacklist 74
Browser 23, 74
Browser-Zugriff 23

C

Checkliste 89
Chrome 23
Client 75

D

Detailsansicht 13
DHCP 79
Dienste in Netzwerken 79
DNS 79
DSL-Modem 73

E

Entsorgung 9

F

Filter 80
Firefox 23
Firewall 80
Firmware 66
FTP 80

G
Gateway 80
Gliederung 8
Grundlegende Netzwerkbegriffe 74

H
Hardware 73
HTTP 80

I
Inbetriebnahme 16
Installation 14
Internet Explorer 23
IP-Adresse 15, 75
ISP 75

K
Kabelmodem 73
Konformitätserklärung 10

L
LAN 75
Lichtempfindlichkeit 11
Lieferumfang 11

M
MAC-Adresse 76
Maße 11
Mediastreams 81
Montage 52

N
NAS 80
Netzwerkkabel/Ethernetkabel 73
Netzwerkswitch 74
NTP 81

P

Passphrase 76
Passwort 54
Passwörter 77
Port 76
PPPoE 81
Pre-Shared Key 76
Protokoll 76

R

Router 74

S

Safari 23
Samba 81
Server 82
Sichere Passwörter 77
Sicherheit 9
SMB 81
Sprache 23
SSID 15, 77
Steuerung 53
Subnetz 77
Symbole 7
Systemvoraussetzungen 12

T

TCP 77
Technische Daten 11
Textmittel 7
Troubleshooting 71

U

UDP (User Datagram Protocol) 78
Updates 66
uPNP 78

V
Verbindung einrichten 46
Verschlüsselung 78
VPN 78

W
WAN 78
WEP 49, 82
Whitelist 79
WLAN 59
WPA 50, 82
WPA2 50

CHECKLISTE FÜR DIE KONFIGURATION

Aufgabe	Erledigt
Funkkameraüberwachung ausschalten	
Schnurlostelefon ausschalten	
Sonstige Geräte mit 2,4 GHz ausschalten	
Stromversorgung mit Überspannungsschutz sichern	
Firewall am Computer ausstellen	
Virenscanner am Computer ausschalten	
MAC-Adressenfilter am vorhandenen Router ausschalten	

Notwendige Daten	Kommentar
Netzwerk SSID	
IP – Gateway	
IP – DNS-Server	
DHCP Range	
Subnetzmaske	
IP – Internetzugang	
IP – Timeserver (wenn vorhanden)	
Passwort – Internetzugang	
Passwort – WLAN	
IPs von vorhandenen Servern (wenn vorhanden)	
IP – Watchdog (wenn vorhanden)	
IP – Log-Server (wenn vorhanden)	
IP – virtuelle DMZ (wenn vorhanden)	